



Avaliação da aprendizagem no ensino superior: concepções e práticas de um professor de Bioquímica

Robson Macedo Novais^{a,c}, Carmen Fernandez^{b,c}

^aCentro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC. Av. dos Estados, 5001, CEP 09210-580, Santo André – SP, Brasil.

^bInstituto de Química, Universidade de São Paulo. Av. Prof. Lineu Prestes, 748, CEP 05508-000, São Paulo – SP, Brasil.

^cPrograma de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo. Rua do Matão, 1371, CEP 05508-090, São Paulo – SP, Brasil.

ARTICLE INFO

Received: 22 octubre 2019

Accepted: 28 enero 2020

Available on-line: 30 mayo 2020

Keywords: Assessment, Didactic conceptions, Higher education.

E-mail addresses:
robson.novais@ufabc.edu.br
carmen@iq.usp.br

ISSN 2007-9842

© 2020 Institute of Science Education.
All rights reserved

ABSTRACT

This work investigates some conceptions and practices of a university teacher concerning the assessment of learning in the context of a Biochemistry discipline taught to a group of students of a Pharmacy-Biochemistry course of a public university in São Paulo. Data were collected through semi-structured interviews, recorded in audio and video and through non-participant observation of the teacher's classes. The results suggest that, for this teacher, the assessment should take place in several ways and be carried out during the process through direct interaction with students and “small tests”, as well as individual evaluations. For the teacher, when the student corrects the exam is an opportunity to solidify concepts and overcome alternative conceptions. Finally, we conclude that the assessment performed by the teacher converges towards a formative assessment and acts as a regulator of his teaching practice.

Neste trabalho investigaram-se algumas concepções e práticas de um professor do ensino superior relativas à avaliação da aprendizagem no contexto de uma disciplina de Bioquímica ministrada para um grupo de alunos de um curso de Farmácia-Bioquímica de uma universidade pública paulistana. Os dados foram coletados com a realização de entrevistas semiestruturadas, registradas em áudio e vídeo e por meio da observação não participante das aulas do professor. Os resultados sugerem que, para esse professor, a avaliação deve ocorrer de diversas maneiras e ser realizada durante todo o curso por meio da interação direta com os estudantes e de “provinhas”, além das avaliações individuais. Para o professor, as correções das avaliações configuram uma oportunidade para o estudante realizar uma autoavaliação, solidificar conceitos e superar concepções alternativas. Por fim, concluímos que a avaliação realizada pelo professor converge na direção de uma avaliação formativa e atua como reguladora de sua prática docente.

I. INTRODUÇÃO

A ação de avaliar é intrínseca ao processo de ensino-aprendizagem em todos os níveis do ensino. Essa atividade consiste na realização de ações, pelo professor e pelos alunos, que visam ao acompanhamento ativo da evolução de aprendizagens dos agentes da sala de aula, oferecendo subsídios para o diagnóstico e para a reorientação das maneiras de ensinar e aprender (Ramos & Moraes, 2013). Com essa perspectiva, a avaliação constitui, para o professor, uma oportunidade para a pesquisa sobre sua própria prática e um instrumento para promover o avanço dos alunos (Carvalho & Gil-Pérez, 2011).

A avaliação, entretanto, sempre foi motivo de ansiedade para alunos e professores, pois, historicamente foi orientada de forma prioritária ou mesmo exclusiva para os resultados dos alunos (Barnes, Fives, & Dacey, 2015). Por muito tempo, a avaliação exerceu uma função predominantemente seletiva, sancionadora e classificatória, sendo os

alunos os únicos sujeitos do processo avaliativo, e os exames e provas, os principais instrumentos de avaliação (Zabala, 1998; Carvalho & Gil-Pérez, 2011; Tacoshi & Fernandez, 2009; 2014).

Essa tradição seletiva, entretanto, não é compatível com as novas tendências educacionais tanto na educação básica (Carvalho & Gil-Pérez, 2011; Leong, 2017), quanto no ensino superior (Severino, 2009). Atualmente, preconiza-se valorizar a avaliação mais como uma compreensão processual da aprendizagem, e menos como medição e verificação. A avaliação assume uma função diagnóstica e formativa, concebida como uma atividade de pesquisa e reflexão do professor sobre a evolução dos alunos com o objetivo de oferecer ajudas específicas e reorientar o planejamento de ensino (Ramos & Moraes, 2013; Tacoshi & Fernandez, 2009, 2014).

Neste trabalho apresentamos os resultados de uma investigação qualitativa realizada por meio de um estudo de caso único, que teve por objetivo reconhecer algumas concepções e práticas em relação à avaliação da aprendizagem de um professor universitário considerado competente por seus pares e alunos. A coleta dos dados ocorreu no momento em que o professor ministrava aulas em uma disciplina no ensino superior. O destaque desse professor nas avaliações institucionais, associado à sua abordagem didática diferenciada, demonstra uma significativa aceitação de suas aulas pelos alunos, o que nos despertou a atenção e revelou um caso particular nesse contexto de ensino. Nesse sentido, justificou-se um estudo aprofundado de aspectos de sua atuação docente, particularmente, no que se refere a suas concepções e práticas avaliativas.

I. 1 Avaliação da aprendizagem: conceituação e perspectivas

Ao tratar sobre a avaliação da aprendizagem, Ramos e Moraes (2013, p. 314) destacam que “[...] a avaliação consiste na contínua busca de compreensão, pelos sujeitos envolvidos, da evolução do processo de aprender, com base em dados e informações relevantes, para decidir o quê e como fazer de modo que ocorram aprendizagens significativas [...]”. Já para Antunes (2014, p. 262),

A avaliação é a coleta sistemática de evidências por meio das quais se determinam mudanças que ocorrem nos alunos e como elas ocorrem. Incluem uma grande variedade de evidências que vão além do tradicional exame de lápis e papel.

Atualmente, encontramos diferentes definições sobre a avaliação da aprendizagem, mas tem-se tornado consenso que a avaliação é uma ação fundamental no processo de ensino-aprendizagem, pois, por meio dela, o professor poderá diagnosticar o nível de aprendizagem dos estudantes, reconhecer os obstáculos e facilitadores do ensino e reestruturar suas abordagens para atender às necessidades individuais e coletivas dos alunos (Leong, 2017).

Avaliar o desempenho discente, entretanto, é uma das atividades mais difíceis do trabalho pedagógico, pois o habitual regime de atribuição de notas e classificação consolidou a percepção da avaliação como instrumento sancionador na sala de aula, gerando, por vezes, ansiedade ou sofrimento subjetivo que comprometem a autoestima e o desempenho dos alunos (Tacoshi & Fernandez, 2009, 2014; Deneen, 2014).

Dessa forma, torna-se fundamental que o professor esteja atento e reflita, continuamente, sobre suas concepções e práticas avaliativas, pois, como adverte Severino (2009, p. 138),

O docente sempre corre o risco de transformar sua intervenção numa mera operação técnica de medição ou então num severo julgamento moral capaz de provocar uma estigmatização do aluno, quando ela deveria ser tão somente uma análise diagnóstica destinada a identificar aspectos positivos, de modo que se possa orientar e reorientar o aluno na condução de sua prática escolar.

Para o autor, a avaliação adequadamente conduzida deve ajudar o aluno a compreender porque não aprendeu algo e oferecer subsídios para a tomada de decisões que possibilitem o redirecionamento de sua conduta diante de sua própria aprendizagem, consolidando, assim, a autonomia intelectual do aluno (Bonner, 2016).

No mesmo sentido, ao tratar sobre a avaliação escolar, Zabala (1998) destaca a concepção de avaliação formativa como uma perspectiva que se insere em um projeto de formação mais ampla e integral do sujeito. Para o autor, a avaliação formativa é:

[...] entendida como aquela que tem como propósito a modificação e a melhoria contínua do aluno que se avalia; quer dizer, que entende que a finalidade da avaliação é ser um instrumento educativo que informa e faz uma

avaliação do processo de aprendizagem seguido pelo aluno, com o objetivo de lhe oportunizar, em todo momento, as propostas educacionais mais adequadas (Zabala, 1998, p. 200).

Segundo Zabala (1998), a avaliação formativa é constituída de quatro componentes: (i) a avaliação inicial, (ii) a reguladora, (iii) a final e (iv) a integradora. A avaliação inicial refere-se ao “[...] conhecimento do que cada aluno sabe, sabe fazer e como é, é o ponto de partida que deve nos permitir, em relação aos objetivos e conteúdos de aprendizagem previstos, estabelecer o tipo de atividades e tarefas que têm que favorecer a aprendizagem [...]” (Zabala, 1998, p. 199).

A avaliação reguladora tem seu foco na busca de evidências, pelos sujeitos envolvidos, da evolução do processo de aprender, destacando potencialidades e oferecendo os subsídios para a reorientação das maneiras de ensinar e aprender na sala de aula. Neste sentido, busca-se valorizar ações avaliativas de natureza qualitativa com função mediadora de novas aprendizagens em detrimento de avaliações de natureza quantitativa, mas ambas são necessárias e relevantes no contexto da realidade educativa do Brasil (Ramos & Moraes, 2013; Leal, Novais, & Fernandez, 2014).

A avaliação final refere-se aos resultados obtidos e aos conhecimentos adquiridos pelos alunos. No âmbito da avaliação final, um recurso ainda muito utilizado é a prova escrita e, nesse caso, é bom conhecer as limitações que esse recurso apresenta e elaborá-la tentando superar essas deficiências. Se o que queremos da aprendizagem de conceitos é que os alunos sejam capazes de utilizá-los em qualquer momento ou situação que os requeiram, teremos que propor questões que não consistam apenas em explicações ou definições de conceitos, mas, sobretudo, na resolução de problemas que os mobilizem (Deneen & Boud, 2014; Deneen, 2014; Leong, 2017).

Por fim, a avaliação integradora pode ser compreendida como:

[...] um informe global do processo que, a partir do conhecimento inicial (avaliação inicial), manifesta a trajetória seguida pelo aluno, as medidas específicas que foram tomadas, o resultado final de todo o processo e, especialmente, a partir deste conhecimento, as previsões sobre o que é necessário continuar fazendo ou o que é necessário fazer de novo (Zabala, 1998, p. 201).

Em suma, uma avaliação que ajude o aluno a compreender o porquê de não aprender e quais são suas dificuldades de aprendizado será um fator essencial para sua evolução e para a readequação do planejamento de ensino. Nesse sentido, a avaliação deve ser reconhecida pelo professor como uma atividade de pesquisa sobre a própria prática, pela qual poderá evidenciar elementos que a reorientem e favoreçam a aprendizagem dos alunos.

II. OBJETIVOS

Investigar algumas concepções sobre a avaliação da aprendizagem de um professor do ensino superior considerado competente por seus pares e estudantes. Analisar a influência dessas concepções nas práticas avaliativas desse professor ao ministrar uma disciplina de Bioquímica no contexto universitário.

III. METODOLOGIA

O professor investigado é biólogo (Bacharel e Licenciado), possui doutorado em Ciências Biológicas e pós-doutorado em Bioquímica. Atua como professor de Bioquímica no ensino superior há mais de 40 anos e é reconhecido por seus pares e alunos como um professor competente. Há mais de 20 anos é coordenador e professor de uma disciplina de Bioquímica básica oferecida, anualmente, aos alunos do primeiro ano do curso de Farmácia-Bioquímica de uma universidade paulistana. Esse professor tem se destacado por anos seguidos na avaliação institucional realizada ao final de cada semestre, na qual os alunos avaliam seus professores por meio de um questionário.

Os dados foram coletados a partir da atuação do professor em sua disciplina de Bioquímica básica, ministrada para uma turma de vinte e cinco alunos, cujo objetivo é proporcionar uma visão global dos princípios gerais da Bioquímica. A disciplina foi estruturada a partir de duas estratégias de ensino centrais: (i) os Períodos de Estudos (PE) e (ii) os Grupos de Discussão (GD). Nos PEs, os alunos se reúnem em grupos de cinco integrantes para responderem um conjunto de questões sobre os principais conceitos e informações relacionadas a um tema da aula. Essas questões foram disponibilizadas na apostila da disciplina entregue no início da disciplina e foram respondidas com o apoio do livro didático entregue pelo professor para cada aluno também no início da disciplina. Um PE é realizado em um período

médio de quatro horas. Os GDs são realizados com todos os alunos, organizados em roda. No GD, são discutidos problemas que articulam as informações e os conceitos abordados no PE. Tais questões são disponibilizadas na apostila ou retiradas do livro texto. Cada GD é realizado em um período médio de quatro horas.

A coleta de dados foi feita com a realização de quatro entrevistas semiestruturadas que foram registradas em áudio e vídeo e integralmente transcritas e por meio da observação não participante do pesquisador nas aulas do professor. As entrevistas pretendiam mobilizar as narrativas do professor acerca de seus conhecimentos e experiências sobre: (i) os propósitos e objetivos para o ensino, (ii) os alunos e suas compreensões, (iii) as estratégias de ensino e (iv) o currículo, considerando a disciplina de Bioquímica ministrada para uma turma do curso de Farmácia-Bioquímica no segundo semestre de 2011. No conjunto das transcrições evidenciamos os trechos em que o professor tratava sobre suas estratégias avaliativas. Assim, a partir da análise das entrevistas e das observações realizadas, foi possível identificar e refletir sobre algumas concepções e práticas do professor associadas à avaliação da aprendizagem.

IV. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Entre os objetivos da avaliação, destacam-se o diagnóstico e o reconhecimento do aprendizado dos alunos. Nesse âmbito, no trecho a seguir, o professor relata como identifica as manifestações de aprendizagem durante as aulas:

Mas as manifestações do aprendizado são mais fáceis de perceber, e a gente mesmo sabe, a gente mesmo detecta. Quando a gente aprendeu uma coisa ou não. No caso dos alunos é fácil a gente perceber se eles aprenderam ou não. É só olhar no olho. Se brilhou é porque aprendeu, se tiver opaco é porque não aprendeu. E isso é claro, você está conversando com um aluno, conversando, e ele tem um tipo de expressão. Na hora em que ele realmente entende, muda a expressão dele, muda completamente. Aí muda, então aí a gente percebe que ele entendeu. Cara a cara é feio, mas os americanos falam “face to face”, quer dizer, diretamente a gente percebe quando o aluno entende o ponto que a gente está conversando ou quando aquilo ainda está nebuloso (Professor, 2011).

O professor reconhece o papel da autoavaliação nesse processo, quando afirma que “[...] a gente mesmo sabe, a gente mesmo detecta. Quando a gente aprendeu uma coisa ou não” (Professor, 2011). E as manifestações do aprendizado podem ser reconhecidas pela interação direta do professor com os estudantes, como ele mesmo exemplifica, utilizando a expressão: “face to face”. Assim, ouvir os estudantes e estar atento aos seus comportamentos físicos e atitudinais durante as aulas, são estratégias para diagnosticar a aprendizagem.

O professor possibilita, em suas aulas, algumas oportunidades para que ocorra a sua interação direta com os estudantes e a interação entre eles. Dessa forma, viabiliza o contexto adequado para identificar essas manifestações, e demonstra que esse aspecto de sua avaliação é coerente com as estratégias de ensino, particularmente, os PEs e os GDs.

Ainda nesse escopo, podemos entender que, a partir dessas oportunidades, os estudantes podem expor e confrontar conhecimentos com seus colegas, o que pode configurar uma situação de autoavaliação e de aprendizagem, conforme o professor afirma no trecho a seguir:

Então, discutir nos pequenos grupos, nos grupos de cinco, tem duas finalidades: primeiro que, quando estão discutindo, uns esclarecem os outros. E se alguém não sabe, ou se alguém não entendeu, ou o outro sabe, explica. Então socializa aquele conhecimento ali (Professor, 2011).

Nesses pequenos grupos, os PEs, após concluírem o estudo de um conjunto de conteúdos de um tema abordado, os estudantes realizam uma “provinha”. As “provinhas” são consideradas pelo professor como estratégia de aprendizagem, mas, também, estão articuladas com o processo avaliativo, pois, por meio delas, os estudantes são desafiados a responderem problemas diretamente relacionados ao último conteúdo abordado e, conseqüentemente, avaliam a sua própria aprendizagem. Além disso, essas “provinhas” são compostas por questões estruturadas de maneira semelhante às questões que serão propostas nas avaliações, e podem ser utilizadas pelo professor como um indicativo da aprendizagem dos estudantes. Com essa abordagem, a função das “provinhas” alinha-se à concepção de avaliação definida por Carvalho & Gil-Pérez (2011, p. 60), que defendem “[...] a avaliação como um instrumento de aprendizagem que permita fornecer um *feedback* adequado para promover o avanço dos alunos”.

A partir dessa perspectiva, as “provinhas” configuram uma oportunidade para os estudantes avaliarem a sua própria aprendizagem sobre cada conteúdo e prepararem-se para as avaliações individuais. Essa constatação é reforçada a partir da análise das narrativas do professor sobre as funções das “provinhas”:

O tipo de questão é semelhante. Mas são outras questões. Agora, elas são úteis, as provinhas, primeiro porque elas são um instrumento de aprendizagem, como eu falei, e segundo para eles perceberem já, antes de fazer a primeira avaliação, que tipo de questão cai numa avaliação nessa disciplina. Então, eles veem que não tem nenhuma questão que vai dizer: descreva a estrutura de proteínas. Não são avaliações descritivas desse tipo. São problemas a serem resolvidos, da mesma maneira que no GD e na mesma maneira que nas provinhas (Professor, 2011).

No trecho, as questões da “avaliação” são caracterizadas como não descritivas, mas constituídas de problemas para serem resolvidos da mesma maneira que ocorre nos GDs. Nesse sentido, vale destacar novamente a coerência que o professor estabelece entre a estrutura de sua disciplina e a sua abordagem didática, pois as avaliações são condizentes com a maneira com que os conteúdos são abordados nas aulas. A seguir, o professor explica a diferença entre as “provinhas” e as “avaliações individuais”:

A diferença fundamental é que aí eles vão fazer em grupo, podem discutir, aprender, e nas avaliações eles fazem individualmente mesmo. Mas tanto num caso como no outro, a consulta aos livros e aos cadernos é livre (Professor, 2011).

As avaliações são realizadas individualmente, mas os estudantes podem utilizar o livro, o que sugere que o professor não considera fundamental a memorização de definições e conceitos, mas, sim, a compreensão da lógica que fundamenta cada conteúdo e sua utilização para resolver problemas. As avaliações são constituídas de “[...] sete, oito questões, mas subdivididas em itens, então o número de questões é grande, é uma avaliação longa, eles demoram quatro horas para fazer a avaliação” (Professor, 2011).

Durante a avaliação, além de utilizarem o livro, os estudantes podem fazer perguntas para o professor, conforme ele explica no trecho a seguir:

[...] eles podem perguntar e eles perguntam bastante durante a avaliação, o que eu respondo é: eu esclareço o que eu estou perguntando, que às vezes eles têm dúvidas, eu não dou a resposta, evidentemente, mas às vezes, eles têm dúvida sobre a questão, então eu respondo para esclarecer qual é a questão (Professor, 2011).

Como explica o professor, durante a avaliação, são respondidas apenas as dúvidas sobre a interpretação das questões, mas não sobre os conteúdos que foram abordados durante a disciplina. Essa postura sugere que o momento de realização da avaliação não foi destinado intencionalmente para aprender, e seu “[...] objetivo é fazer um diagnóstico, verificar o que ele sabe e o que não sabe” (Professor, 2011).

No entanto, o professor atribui à correção da avaliação uma função recuperatória e, conseqüentemente, mais uma oportunidade para a aprendizagem. A avaliação é corrigida de duas maneiras: (i) de forma expositiva pelo professor na lousa e (ii) cada avaliação é corrigida individualmente pelos próprios alunos. A primeira correção ocorre antes da correção individual, conforme explica o professor: “[...] eu vou à lousa e explico como deveria ser respondida a primeira questão. A primeira questão era isso, assim, assim, e assim. Então, qual a resposta correta? A resposta correta é essa, por isso, por isso e por isso” (Professor, 2011).

O objetivo dessa correção pode ser compreendido, quando o professor diz: “Eu falo na lousa o que é o certo. Então, ele aprende, ele tem um referencial. Então, aí sim, ele pode corrigir a questão dele. Porque aí ele tem um referencial correto, então oba! Acertei aqui, erreí ali, aqui erreí, ali acertei” (Professor, 2011).

No trecho a seguir, ele explica com mais detalhes esse processo:

Eu vou à lousa explicando. Aí eles me perguntam o que querem: “Mas podia ser assim também? Podia ser assim, ao invés de ser assim?” Podia, por isso, por isso, por isso e por isso. Ou não, não podia, por isso, por isso, por isso e por isso. Até o ponto em que todos se sintam absolutamente esclarecidos quanto àquela questão. Quando todos se sentem esclarecidos com relação à questão, eles corrigem a questão, o que escreveram (Professor, 2011).

Dessa forma, a correção da avaliação passa a ser uma oportunidade para que o estudante possa confrontar suas respostas com o referencial oferecido pelo professor e, além disso, realizar uma leitura crítica dos textos que produziu em suas respostas. Essa abordagem é consonante com os resultados de pesquisa apresentados por Gauthier, Martineau, Desbiens & Malo (1998, p. 237), que, ao tratar sobre a avaliação formativa, destacam:

Os resultados obtidos sugerem que os professores influenciam favoravelmente no desempenho dos alunos quando, depois de uma resposta deles ou de algo que produziram, efetuam retroações frequentes, específicas, ligadas aos objetivos de aprendizagem, e que, além disso, indicam, se for o caso, aquilo que os alunos deveriam fazer.

A partir dessa perspectiva, a correção da prova é um momento fundamental do processo avaliativo, pois, por meio do referencial oferecido pelo professor, os estudantes podem realizar uma autoavaliação de seus conhecimentos, reconhecer suas deficiências conceituais e superá-las em um processo de retomada de conteúdos. O trecho a seguir corrobora essa constatação, pois o professor afirma que:

[...] a finalidade dessa correção é recuperatória, porque, agora, quem não soube resolver o problema sobre o ponto isoelétrico da proteína, agora vai aprender, ou pelo menos tem uma chance a mais de aprender, perguntar, porque se você não souber, você não pode corrigir. Se você me der uma questão sobre mecânica dos fluidos pra corrigir, como é que eu vou corrigir aquilo? Porque eu não sei. Então primeiro eu tenho que saber qual é a resposta correta daquilo pra depois eu verificar se aquilo tá certo, tá errado, mais ou menos certo, e tal. Então, a intenção de fazer essa correção é uma intenção fundamentalmente recuperatória, porque agora, quem acertou a questão acertou, acabou. Ah, aqui eu escrevi tudo certo, é dez, acabou (Professor, 2011).

Durante a correção expositiva do professor, o estudante que recebe as folhas de respostas da sua avaliação deve realizar sua própria correção e atribuir uma nota para cada questão considerando os valores máximos definidos pelo professor para elas (Torres, 1991). A seguir, ele explica o objetivo de os estudantes corrigirem suas próprias avaliações e como as notas atribuídas por eles são consideradas na nota final.

É. Porque eu acho que esse procedimento da avaliação é muito importante, e nessa ideia de que eles atribuem uma nota e a gente atribui outra nota, jamais prevalece a nota de um ou de outro. Jamais. Então, não é uma brincadeira fazer eles corrigirem a avaliação e dar uma nota. Tem um porquê. E não é assim, você é aluno, e você deu cinco na sua questão, eu sou professor, eu dei dez, portanto vale meu dez. Eu tô desvalorizando completamente a sua correção. Se isso acontece, nós devemos sentar os dois juntos e falar: “Robson, porque você deu cinco aqui?” (Professor, 2011).

Nesse processo, os estudantes podem fazer perguntas, justificar seus pontos de vista e debater com o professor e com seus colegas as respostas possíveis para cada questão. No trecho a seguir, o professor relata como isso ocorre:

Porque o menino botou F na questão e eu falo: “Não, essa afirmação é verdadeira por isso, por isso e tal. Ah, mas disse que acha que era falsa porque, não, não é por isso, por isso e por isso, discursiva, discursiva aí, tá vendo, é verdadeira”. Nada mais fácil do que ele fazer isso e botar um V no lugar do F. E isso nunca é feito. Ou seja, ali não é uma questão de contabilidade, né Robson, de ver se eu consigo tirar 0,1 a mais, 0,5 a mais e tal, o que a gente procura centralizar ali é qual a resposta certa, porque é certo, porque aquilo tá errado, porque não tá errado, ou seja, é de novo um momento de aprendizagem. Não na hora de fazer a avaliação, mas na hora de corrigir certamente é. E perde um pouco esse caráter, não dá pra dar mais meio ponto aqui, eu tenho horror a isso aí (Professor, 2011).

Ao possibilitar que o estudante atribua uma nota para sua avaliação e argumente sobre suas respostas, o professor está viabilizando mais uma oportunidade para que o estudante realize uma autoavaliação de seus conhecimentos e de sua aprendizagem, o que é considerado por Zabala (1998) um elemento fundamental da avaliação formativa. Sobre esse assunto, o autor salienta que:

[...] devemos aprender a confiar nas possibilidades dos alunos para autoavaliar o seu processo. O melhor caminho para fazê-lo é ajudar os alunos a alcançar os critérios que lhes permitam se autoavaliar, combinando e estabelecendo o papel que esta atividade tem na aprendizagem e nas decisões de avaliação que tomam. A autoavaliação não pode ser um episódio nem um engano, também é um processo de aprendizagem de avaliação do próprio esforço e, portanto, é algo que convém planejar e levar a sério (Zabala, 1998, p. 220).

A correção também é, desse modo, uma oportunidade de avaliar conteúdos atitudinais, pois, segundo o professor, “nada mais fácil do que ele [o estudante] fazer isso e botar um V no lugar do F”. Os estudantes estão com suas avaliações e poderiam alterar suas respostas, mas, para o professor, seus alunos reconhecem que esse momento configura uma situação para a aprendizagem e são éticos durante todo processo: “Eu tenho dados pra mostrar esse comprometimento ético deles com a própria avaliação, que é a forma de correção da avaliação. Como é que essas avaliações individuais são corrigidas? No dia imediatamente depois da avaliação eles recebem a própria avaliação de volta” (Professor, 2011).

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para este professor, a avaliação deve ocorrer de forma processual, ou seja, durante toda a disciplina, e é realizada por meio de: (i) manifestações de aprendizado que ocorrem durante as discussões nos PEs e GDs; (ii) interação direta com os estudantes e de seu comportamento durante as aulas; (iii) provinhas e (iv) três avaliações realizadas durante o curso. Para o professor, as correções das avaliações configuram uma oportunidade para o estudante solidificar conceitos e superar concepções alternativas.

A análise dos dados sugere, ainda, que as concepções e práticas avaliativas desse professor superam a avaliação predominantemente seletiva e converge no sentido de uma avaliação formativa, à medida que o professor viabiliza situações para autoavaliação dos alunos, para o diagnóstico da aprendizagem e para a retomada de conceitos, como ocorre na correção coletiva da avaliação. Entretanto, não foi possível reconhecer indícios de concepções teóricas que fundamentem o processo avaliativo adotado pelo professor, o que sugere que suas concepções e práticas foram constituídas, predominantemente, por meio da experiência na sala de aula.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, imensamente, à professora Carmen Fernandez por toda ajuda, apoio e, principalmente, por suas contribuições na minha formação acadêmica como estudante de graduação e pesquisador. Agradeço ao professor investigado pela sua contribuição nessa pesquisa, à Universidade de São Paulo e ao Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências (PIEC-USP), por me proporcionarem uma formação de excelência, e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida durante o período da pesquisa (Processo #99999.003928/2014-04). Os autores agradecem ainda às agências de fomento FAPESP (Processo #2013/07937-8) e CNPq (Processo #431016/20160) pelos auxílios à pesquisa.

REFERÊNCIAS

- Antunes, C. (2014). Avaliação da aprendizagem escolar. In C. Antunes. *Na sala de aula* (Cap. 11, p. 261-287). São Paulo: Vozes.
- Barnes, N., Fives, H., & Dacey, C. M. (2015). Teachers' beliefs about assessment. In H. Fives, & M. Gregoire Gill (Eds.), *International handbook of research on teacher beliefs* (p. 284-300). New York, NY: Routledge.
- Bonner, S. M. (2016). Teachers' perceptions about assessment: Competing narratives. In G. T. L. Brown, & L. R. Harris (Eds.), *Handbook of human and social conditions in assessment* (p. 21-39). New York, NY: Routledge.
- Carvalho, A. M. P., Gil-Pérez, D. (2011). *Formação de professores de Ciências: tendências e inovações*. São Paulo: Editora Cortez.
- Deneen, C. C. (2014). How good am I? Self-evaluation in an examination culture. In J. Curry, & P. Hanstedt (Eds.), *Reading Hong Kong reading ourselves* (p. 230-249). Hong Kong: City University of Hong Kong Press.
- Deneen, C. C., & Boud, D. (2014). Patterns of resistance in managing assessment change. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 39(5), 577-591.

- Gauthier, C., Martineau, S., Desbiens, J., & Malo, A. (1998). *Por uma teoria pedagógica: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Ijuí: Editora Unijuí.
- Leal, S. H. B. S., Novais, R. M., & Fernandez, C. (2014). O papel da avaliação da aprendizagem no ensino de química: concepções de uma professora experiente no nível superior de ensino. *II Congresso Nacional de Formação de Professores*, Araraquara, São Paulo, Brasil, 2. Caderno de Resumos do II Congresso Nacional de Formação de Professores.
- Leong, W. S. (2017). Contextualising assessment for learning in Singaporean classrooms. In K. H. K. Tan, M. A. Heng, & Lim C. Ratnam (Eds.), *Curriculum leadership by middle leaders: theory, design and practice* (p. 88-103). Abingdon: Routledge.
- Professor. Concepções do professor sobre (i) os propósitos e objetivos para o ensino, (ii) os alunos e suas compreensões, (iii) as estratégias de ensino e (iv) o currículo. *Entrevistas concedidas a Robson Macedo Novais*. São Paulo, Jul. 2011.
- Ramos, M. G., & Moraes, R. (2013). A avaliação em Química: contribuições aos processos de mediação da aprendizagem e melhoria do ensino. In W. L. P. Santos, & O. A. Maldaner (orgs). *Ensino de química em foco* (Cap. 12, p. 323-330). Ijuí: Editora UNIJUÍ.
- Severino, A. J. (2019). Ensino e pesquisa na docência universitária: caminhos para a integração. In S. G. Pimenta, & M. I. Almeida (orgs.). *Pedagogia universitária* (Cap. 5, pp. 129-146). São Paulo: EDUSP.
- Tacoshi, M. M. A. & Fernandez, C. (2009). O processo de avaliação no discurso de professores de Química em exercício. *Enseñanza de las Ciencias*, v. Extra, p. 268-271.
- Tacoshi, M.M.A., & Fernandez, C. (2014). Knowledge of Assessment: an Important Component in the PCK of Chemistry Teachers. *Problems of Education in the Twenty First Century*, 62, p. 124-147.
- Torres, B. B. (1991). Student Commitment do Self-evaluation. *Biochemical Education*, 1(19), p. 15-17.
- Zabala, A. (1998). *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed.